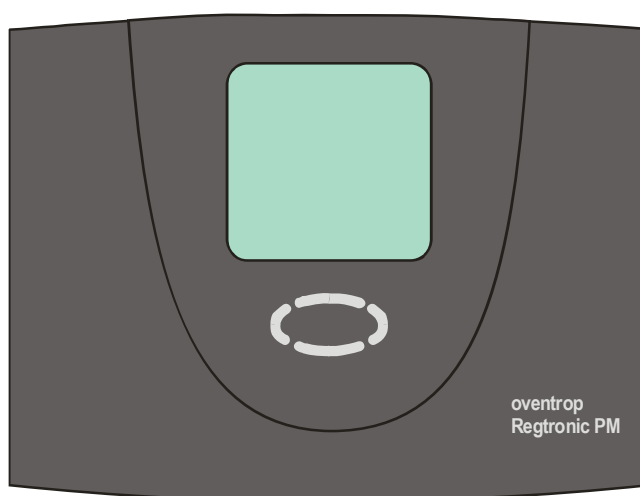
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E PER L'USO

Regolatore di sistema comandato da microprocessore per impianti solari termici

Oventrop
REGTRONIC PM

Importante!

Prima di procedere al montaggio e all'utilizzo dell'apparecchio leggere attentamente il manuale!

L'inosservanza delle istruzioni per l'uso può pregiudicare i diritti di garanzia!
Conservare il manuale in un luogo sicuro!

L'apparecchio descritto è stato fabbricato e collaudato in conformità alle direttive CE.

Sommario:

1 ICONE E ABBREVIAZIONI

Descrizione delle icone utilizzate nel presente manuale:

Icona	Descrizione
⚠	Attenzione! L'icona si riferisce a possibili pericoli ed errori.
! 230V !	Attenzione: tensione a 230 V! L'icona si riferisce al pericolo di lesioni letali dovuto alla presenza di alta tensione.
•	Elenco
☝	Prestare attenzione!
i	Note operative / informazioni particolari
➜	Operazione da parte dell'utente / procedura
?	Verifica / controllo

Abbreviazioni più frequenti

Per migliorare la leggibilità, in questo manuale e sul display del regolatore vengono a volte utilizzate delle abbreviazioni. Il loro significato è descritto nella seguente tabella.

Abbre-viazione	Significato	Abbre-viazione	Significato
ON	Valore iniziale	°C	Gradi Celsius
OFF	Valore finale	h	Ore di esercizio
>	Maggiore di	dT	Differenza di temperatura
K	Gradi Kelvin, corrispondono a 1 grado di differenza di temperatura	kWh	Rendimento energetico in kWh

2 SETTORE D'IMPIEGO / CARATTERISTICHE

2.1 Informazioni di base

Il regolatore è concepito come regolatore di sistema, ossia può essere adattato a diversi tipi di impianti a seconda delle opzioni e dello schema funzionale selezionati.
La seguente descrizione si riferisce perciò alle funzioni generali dell'apparecchio.

I vari schemi funzionali e i relativi diagrammi di collegamento sono illustrati in una documentazione separata.
Poiché sono disponibili numerose opzioni di utilizzo, è importante leggere le istruzioni prima del collegamento e della messa in servizio dell'apparecchio!

2.2 Settore d'impiego

Il regolatore è destinato al controllo operativo di impianti solari termici, offrendo al contempo funzioni ausiliarie e di protezione.

Esso è concepito per l'impiego in ambienti asciutti, come edifici residenziali, commerciali e industriali.

L'utilizzo diverso da quello previsto deve essere verificato in base alle normative vigenti prima della messa in servizio.

2.3 Caratteristiche dell'apparecchio

Il regolatore di sistema è adatto a diversi tipi di impianti.
Esso presenta le seguenti caratteristiche standard, indipendentemente dal settore d'impiego:

- **Utilizzo intuitivo tramite menu**, icone, messaggi di testo facilmente comprensibili e quattro tasti di comando
- Tutti i valori predefiniti e i valori di controllo **possono essere impostati digitalmente**
- **Contaore di esercizio** integrato per la carica del serbatoio
- Numerose funzioni per il **monitoraggio dell'impianto** con visualizzazione degli errori e dei guasti tramite icone e semplici messaggi di testo
- **Misurazione integrata del rendimento energetico** grazie al set di misura del rendimento (accessorio), in grado di registrare l'energia prodotta dall'impianto solare.
- Memorizzazione di tutti i valori impostati anche in caso di cadute di tensione di qualsiasi durata.
- Diverse **funzioni di protezione**, come
  - Protezione dell'impianto
  - Protezione del collettore
  - Retroraffreddamento
  - Antigelo
- Interfaccia DataStick®

L'accessorio DataStick® consente una semplice registrazione dei dati.

Accessori disponibili (opzionali):

- Sensore termico PT1000
- Flussometro per la misura del rendimento
- Sensore di radiazioni

3 AVVERTENZE DI SICUREZZA

Effettuare le operazioni di montaggio e di cablaggio del regolatore esclusivamente in assenza di tensione.
Il collegamento e la messa in servizio del regolatore devono essere eseguiti solo da personale qualificato. A tal fine è necessario attenersi alle norme di sicurezza vigenti a livello nazionale e locale.

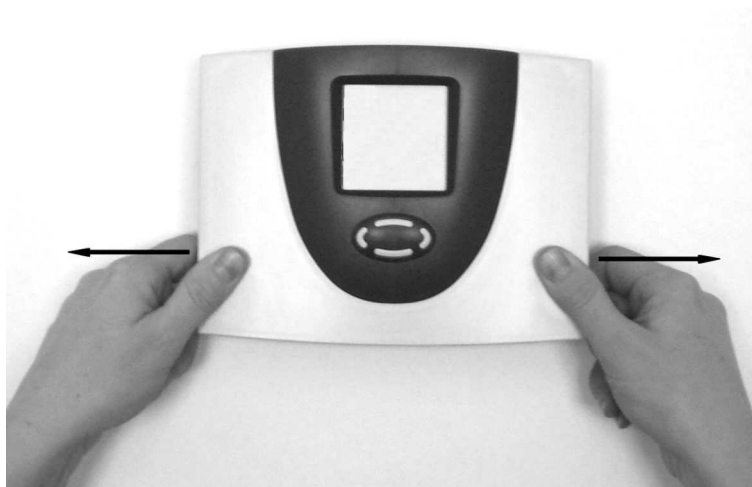
- Prima di effettuare lavori di installazione o di cablaggio sui componenti elettrici dell'apparecchio, assicurarsi che questo sia completamente isolato dall'alimentazione.
  Non scambiare i collegamenti dei terminali di bassa tensione (sensori, flussometri) con i collegamenti da 230 V. Ciò può infatti causare scariche di tensione letali e danni irreparabili all'apparecchio e ai sensori e dispositivi collegati.
- Gli impianti solari possono raggiungere temperature molto elevate, il che comporta il rischio di ustioni. Prestare attenzione quando si montano i sensori termici!
- Montare il regolatore in un luogo in cui la temperatura di esercizio consentita per l'apparecchio (50 °C) non venga superata, ad esempio a causa della presenza di una fonte di calore.
- Il regolatore non è impermeabile e deve perciò essere montato in un luogo asciutto.
- Per motivi di sicurezza, l'impianto deve essere operato manualmente solo a scopo di test. In questa modalità, le temperature massime e la funzionalità dei sensori non vengono monitorate.
- Non utilizzare l'impianto nel caso in cui il regolatore, i cavi, le pompe o le valvole collegate siano danneggiati.
- Verificare che i materiali utilizzati per i condotti e l'isolamento, nonché le pompe e le valvole siano adatte alle temperature che l'impianto può raggiungere.

4 MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO

Installare il regolatore solo in ambienti asciutti e non soggetti a rischio di esplosione. Non è consentito il montaggio su superfici infiammabili.

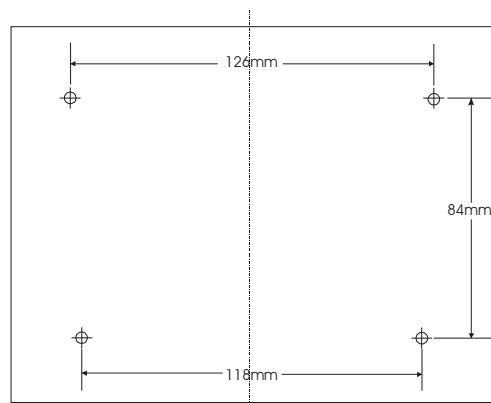
4.1 Apertura dell'apparecchio

Verificare che l'apparecchio sia scollegato dall'alimentazione elettrica. La parte superiore della custodia è fissata alla parte inferiore tramite due fermi. Tirando con cautela le linguette laterali sulla parte superiore della custodia (vedere figura), essa può essere sbloccata e sollevata.

Sollevare la parte superiore della custodia fino a udire uno scatto. Ora sarà possibile montare e cablare il regolatore in tutta comodità.

Prima dell'azionamento o della messa in servizio chiudere il coperchio in modo da udire e sentire con le mani uno scatto!

4.2 Montaggio a muro

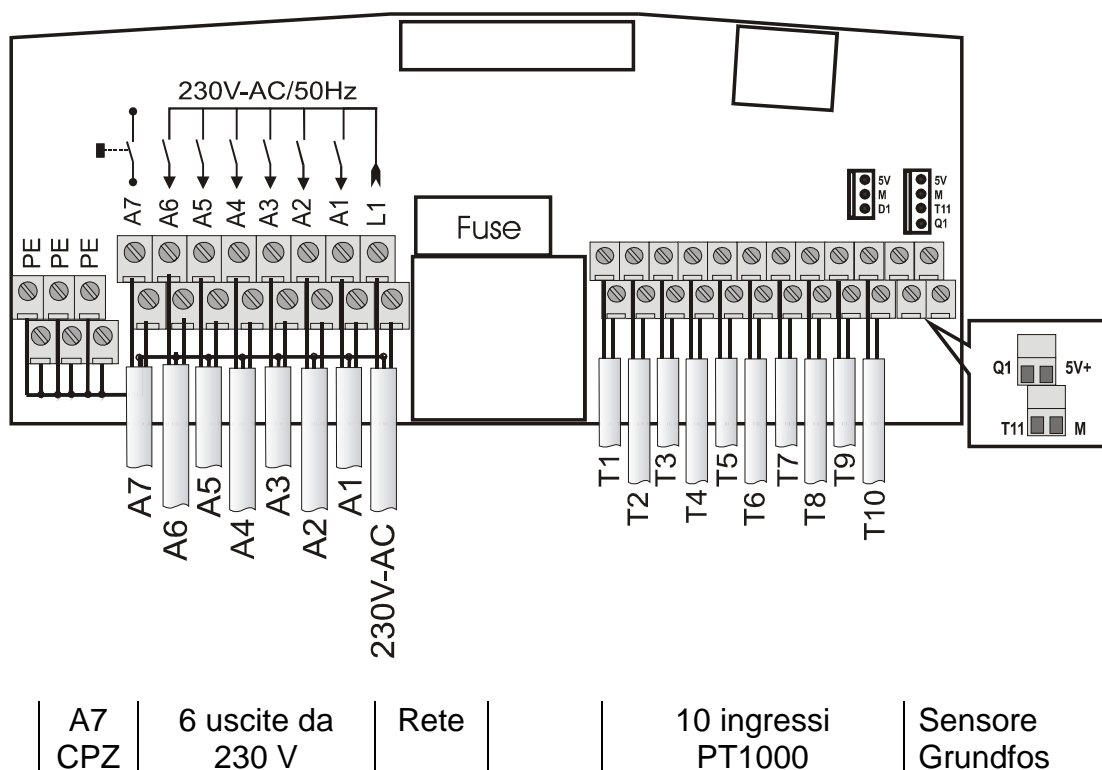
In caso di montaggio a muro dell'apparecchio, procedere come segue:

- Eseguire i fori di fissaggio in base alla mascherina perforante fornita
- Avvitare le viti superiori mantenendo una distanza di 6 mm dal muro
- Aprire l'apparecchio come descritto e appenderlo alle viti. Ora è possibile montare le due viti inferiori.
- **Non serrare le viti oltre il necessario, al fine di evitare danni alla parte inferiore della custodia!**

5 Collegamento elettrico - Panoramica

Attenersi alle avvertenze di sicurezza esposte nel capitolo 3.

Aprire l'apparecchio solo dopo aver disattivato l'alimentazione di rete ed essersi assicurati che non si possa riattivare.

Prima dell'azionamento o della messa in servizio chiudere il coperchio in modo da udire e sentire con le mani uno scatto!

Tutti i cavi elettrici devono essere collegati al gruppo costruttivo nella parte inferiore della custodia. A destra del gruppo costruttivo si trovano i collegamenti a bassa tensione per i sensori e i flussometri. A sinistra si trovano i collegamenti da 230 V. Il numero e la posizione dei collegamenti da 230 V e dei sensori sono indicati sulla scheda tecnica dello schema utilizzato.

5.1 Linee guida generali per il collegamento:

- Prima di effettuare il collegamento, svestire la guaina dei cavi di una lunghezza di circa 6-8 cm e l'estremità dei conduttori di una lunghezza di circa 10 mm.
- In caso di cavi flessibili, è necessario utilizzare un dispositivo di scarico della trazione all'interno o all'esterno del regolatore. A questo scopo, sul lato da 230 V possono essere montate un massimo di 4 viti M12. Le estremità dei conduttori devono essere dotate di capicorda. Inserire i cavi nell'apparecchio attraverso le aperture previste.
- Tutti gli scarichi a terra devono essere fissati per mezzo dei morsetti col contrassegno "PE" (Potenziale Terra).

5.2 Collegamenti da 230 V

Sono presenti un ingresso per la tensione di rete e un massimo di 6 uscite da 230 V / 50 Hz.

In caso di allacciamento fisso all'alimentazione di rete, quest'ultima deve poter essere interrotta attraverso un interruttore esterno al regolatore. Se il collegamento avviene tramite cavo o spina con contatto di terra, questo accorgimento non è necessario.

I regolatori sono destinati all'utilizzo su una rete da 230 V / 50 Hz. Le pompe e le valvole da collegare devono essere progettate per questa tensione!

i I morsetti del conduttore neutro (N) sono connessi elettricamente e non devono essere commutati!

i Tutte le uscite di commutazione (A1-A6) sono contatti di chiusura elettronici a 230 V c.a.

Prestare attenzione a quanto segue per quel che riguarda i collegamenti da 230 V:

i A seconda dello schema funzionale selezionato, tutte le uscite possono essere utilizzate come uscite di commutazione o al fine di controllare la potenza delle pompe tramite modulazione a blocchi.

i Il funzionamento delle uscite viene monitorato elettronicamente. La verifica funzionale avviene automaticamente una volta al giorno e può inoltre essere avviata manualmente nel menu "Azionamento manuale".

i Se la verifica funzionale non si conclude correttamente, viene chiuso un contatto a potenziale zero (A7).

5.3 Collegamento dei sensori

Il regolatore dispone di sensori termici di precisione al platino di tipo PT1000. Sono necessari da 2 a 10 sensori a seconda del tipo di impianto e delle funzioni disponibili. Per alcuni impianti può rendersi necessario il collegamento di sensori di radiazioni e di flussometri. Gli ingressi 1-7 sono destinati ai sensori termici. Gli ingressi 8-10 sono universali e possono essere utilizzati per i sensori termici, i sensori di radiazioni o per gli ingressi digitali.

Montaggio / cablaggio dei sensori termici:

➜ Montare i sensori nei punti previsti sul collettore e sul serbatoio. Assicurarsi che vi sia una buona conduzione termica e, se necessario, utilizzare una pasta termoconduttrice.

➜ I cavi dei sensori possono essere allungati. La sezione dei cavi fino a 15 m di lunghezza deve essere pari a 2 x 0,5 mm², la sezione dei cavi fino a 50 m deve invece essere pari a 2 x 0,75 mm². In caso di collegamenti lunghi (collettore), utilizzare cavi di prolungamento schermati.

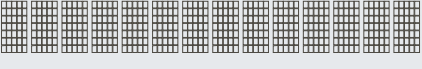
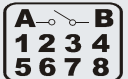
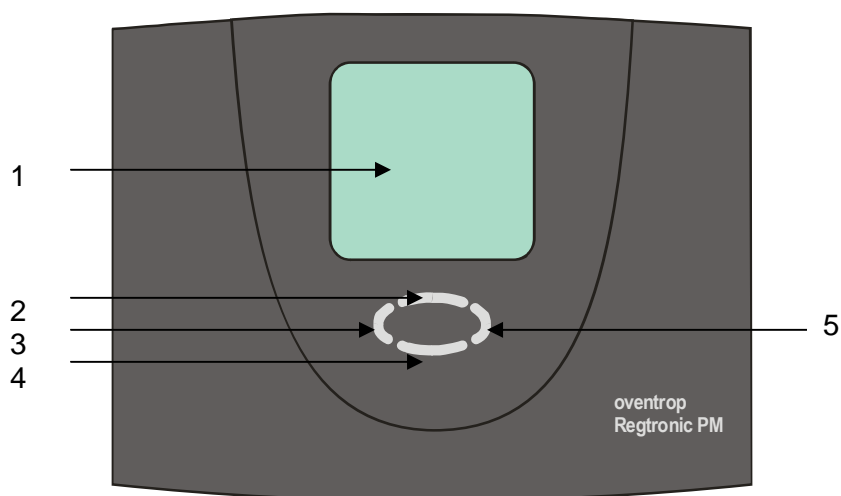
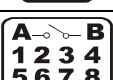
Non fissare la schermatura sul lato del sensore, ma tagliarla e isolarla!

➜ I sensori termici vengono collegati secondo lo schema dell'impianto. Collegando i sensori termici, non è necessario tenere conto della polarità dei due conduttori.

☝ I cavi dei sensori devono essere installati separatamente dai cavi da 230 V, in quanto in condizioni avverse possono causare interferenze elettriche. Tenere i cavi a una distanza di almeno 15 cm.

5.4 Modulo di protezione contro le sovratensioni

Tutti gli ingressi dei sensori del regolatore sono dotati di un sistema di protezione di precisione contro le sovratensioni. Di norma, in caso di sensori per interni non sono richieste altre misure di sicurezza. Per i sensori esterni e per i sensori del collettore si consiglia invece una misura precauzionale aggiuntiva (presa di collegamento per sensori con protezione contro sovratensioni). I dispositivi di protezione esterni non devono contenere alcun condensatore supplementare, poiché i risultati di misurazione potrebbero venire alterati.

6 FUNZIONAMENTO / DISPLAY

6.1 Panoramica sul display e sugli elementi di comando

Numero	Descrizione
1	Display con icone e semplici messaggi di testo a 3 righe
2	Tasto di comando pagina su / +
3	Tasto di comando Esci / Interrompi / ESC
4	Tasto di comando pagina giù / -
5	Tasto di comando Scegli / Conferma / Invio

6.2 Display

Il display contiene icone e semplici messaggi di testo. Questi semplici messaggi di tre righe illustrano i valori del display e i valori di programmazione in relazione ai punti di misura.

6.3 Spiegazione delle icone

La seguente tabella descrive il significato delle singole icone.

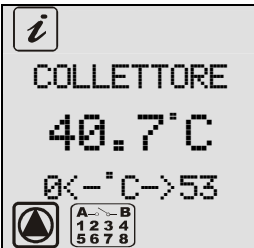
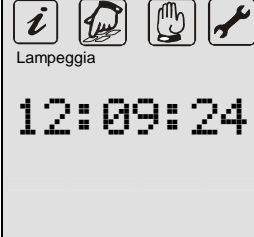
Icona	Descrizione	Comportamento
Menu principale		
	Menu "Info"	Se selezionabile, l'icona lampeggia. Selezione con il tasto. Se viene visualizzata solo un'icona, questo menu è attivo.
	Menu "Programmazione"	
	Menu "Azionamento manuale"	
	Menu "Regolazione di base"	
Display di stato		
	Regolatore attivo	Il simbolo ruota se la pompa del circuito solare è attiva.
A B 1 2 3 4 5 6 7 8	Visualizza le uscite di commutazione attive	Numero delle uscite di commutazione attive.
	Indica la presenza di un errore nell'impianto	L'icona lampeggia se si verifica un errore nell'impianto.
ok?	Usata per confermare la modifica di un valore	Il valore visualizzato può essere annullato o confermato .

6.4 Funzione dei tasti

Il regolatore può essere operato tramite 4 confortevoli tasti di comando semplici da usare. Essi consentono di:

- Visualizzare i valori
- Modificare le impostazioni dell'apparecchio

Le icone del display guidano con semplicità l'utente attraverso le varie opzioni, visualizzando chiaramente le diverse voci dei menu, i valori e i parametri.

I tasti di comando hanno le seguenti funzioni:

Tasto	FUNZIONE	Descrizione
	"Su" „+“	• Pagina precedente del menu • Modifica dei valori: aumento graduale del valore visualizzato Tenendo premuto il pulsante, il valore aumenta continuativamente
	"Accesso" "Giù" „-“	• Nel menu iniziale: consente di accedere a un menu principale • Pagina successiva del menu • Modifica dei valori: diminuzione graduale del valore visualizzato Tenendo premuto il pulsante, il valore diminuisce continuativamente
	"Pagina sinistra" "Esci" "Interrompi"	• Scorrere le pagine a sinistra nel menu principale • Uscire da un menu • Uscire da una voce del menu • Interrompere la modifica di un valore senza salvare
	"Pagina destra" "Scegli" "Conferma"	• Scorrere le pagine a destra nel menu principale • Scegliere una voce del menu • Confermare e salvare la modifica di un valore

6.5 Esempio di utilizzo dell'apparecchio

6.5.1 Modifica della temperatura target dTon

Una volta acquisita familiarità con le descrizioni dei menu nel capitolo "Menu operativi", è possibile esercitarsi effettuando alcuni passi pratici. Di seguito è infatti illustrata una procedura di esempio. La posizione di partenza è la temperatura corrente del collettore nel menu "Info". Lo scopo è modificare il parametro "Target dTon" da 7 K a 5 K nel menu "Programmazione".

Display	Tasto	Azione
COLLETTORE 40.7°C 0<-°C->53		ESC: uscire dal menu "Info".
Lampeggia 12:09:24		Scorrere le pagine a destra: scegliere il menu "Programmazione".
Lampeggia 12:09:24		Scegliere il menu "Programmazione". Scorrere il menu "Programmazione" fino al sottomenu "SERBATOIO".
SERBATOIO [VALORI]		Scegliere il sottomenu "SERBATOIO".
SERBATOIO 65°C MAX		Scorrere il sottomenu fino al valore "Target dTon".

Display	Tasto	Descrizione
SERBATOIO 7 K Target dTon		Selezionare il valore: "Target dTon" inizia a lampeggiare.
SERBATOIO 5 K Target dTon		Diminuire il valore come desiderato. Il valore continua a lampeggiare. Selezionare "Conferma valore".
SERBATOIO 5 K Target dTon ok?	o	L'icona ok? lampeggia. Confermare la modifica. La modifica viene salvata. Uscire: la modifica non viene salvata.
Lampeggia 12:09:24	2 x	Uscire dal sottomenu "SERBATOIO". Uscire dal menu "Programmazione".

6.5.2 Configurazione di un regolatore multifunzionale

Display	Descrizione
MultiRes 1 [OFF]	Scegliere il regolatore multifunzionale (abbreviato RMF) desiderato nel menu "Regolazione di base". Impostazione predefinita: RMF = OFF
MultiRes 1 OFF FUNZIONE	Selezionare (attivare) il sottomenu dell'RMF selezionato. La funzione è impostata su "OFF", ossia nessuna funzionalità del regolatore è attiva.
MultiRes 1 REG. DIF. FUNZIONE	Scegliere la funzione desiderata dell'RMF. Prendiamo ad esempio un regolatore differenziale. Le funzioni disponibili sono: raffreddamento del termostato, riscaldamento del termostato, interruttore di soglia, sistema di aumento della temperatura di ritorno, caldaia a legna, regolatore differenziale, circolazione, allarme e timer.
MultiRes 1 OFF SLOT ORARIA	Il funzionamento dell'RMF può essere collegato a specifiche slot orarie. "OFF": nessuna slot oraria attiva RMF sempre attivo
MultiRes 1 ON SLOT ORARIA	La slot oraria è attiva, ossia la funzione selezionata è attivabile solo all'interno dell'intervallo di tempo specificato.
MultiRes 1 TS 7 S. SORGENTE	Selezionare il sensore termico per la sorgente di energia. È possibile selezionare qualsiasi sensore disponibile, anche se viene utilizzato da un'altra funzione.

MultiReg 1 TS 8 S. RICEVIT.▽	Selezionare il sensore termico per il ricevitore di energia. È possibile selezionare qualsiasi sensore disponibile, anche se viene utilizzato da un'altra funzione.
	In linea di principio, ogni RMF può essere collegato ad altre uscite, ossia lo stato di un'altra uscita selezionabile influenza la procedura di controllo dell'RMF corrente.
	Selezionare la logica di collegamento. "E": l'uscita è attiva solo se A1-A7 soddisfano queste condizioni e anche le condizioni di attivazione per MultiReg 1 sono soddisfatte.
	Selezionare le uscite - logica E. MultiReg 1 (A6) è attivo solo se: 1. Le condizioni di attivazione sono soddisfatte E 2. A4 e A7 sono attivate (1) e A3 e A5 sono disattivate (0). A1 e A2 non vengono prese in considerazione in questo caso (X). Avvertenza: l'uscita dell'utente (qui A6) non può essere modificata.
	Selezionare la logica di collegamento. "O": l'uscita è attiva solo se viene soddisfatta almeno una delle condizioni, comprese le condizioni di attivazione per MultiReg 1.
	Selezionare le uscite - logica O. MultiReg 1 (A6) è attivo solo se: 1. Le condizioni di attivazione sono soddisfatte E 2. A4 o A7 sono attivate (1), oppure A3 o A5 sono disattivate (0). A1 e A2 non vengono prese in considerazione in questo caso (X). Avvertenza: l'uscita dell'utente (qui A6) non può essere modificata.
	Uscire dal sottomenu "RMF1" nel menu "Regolazione di base". La funzione attivata viene visualizzata sul display sotto forma di testo.

Impostazioni corrispondenti nel menu "Programmazione"	
MultiRes 1 [VALORI] REGOL. DIFF.	Configurare l'RMF1 nel menu "Programmazione" selezionando il sottomenu "RMF1".
REGOL. DIFF. 65°C MAX	Limitare la temperatura massima del ricevitore di energia, ad esempio del serbatoio che incamera energia. La funzione viene disattivata quando il sensore del ricevitore di energia raggiunge la temperatura di disattivazione.
REGOL. DIFF. 15°C MIN	Limitare la temperatura minima della sorgente di energia, ad esempio del serbatoio che rilascia energia. La funzione viene attivata solo se il sensore della sorgente di energia raggiunge la temperatura di attivazione, oltre alla differenza termica necessaria tra sorgente e ricevitore di energia.
REGOL. DIFF. 7 K dT-max	Differenza di attivazione tra la sorgente e il ricevitore di energia.
REGOL. DIFF. 3 K dT-min	Differenza di disattivazione tra la sorgente e il ricevitore di energia.
REGOL. DIFF. 0:00 TEMPO 1: START	Inizio della 1a slot oraria per l'RMF.

REGOL. DIFF. 23:59 TEMPO 1: STOP	Fine della 1a slot oraria per l'RMF. Per consentire alla funzione di essere costantemente attivabile, è sufficiente definire una slot oraria compresa tra le 0:00 e le 23:59.
REGOL. DIFF. 12:00 TEMPO 2: START	Inizio della 2a slot oraria per l'RMF.
REGOL. DIFF. 12:00 TEMPO 1: START	Fine della 2a slot oraria per l'RMF. Se l'inizio e la fine di una slot oraria sono identici, essa è disattivata, ossia non viene presa in considerazione.
REGOL. DIFF. 18:00 TEMPO 3: START	Inizio della 3a slot oraria per l'RMF.
REGOL. DIFF. 18:00 TEMPO 3: STOP	Fine della 3a slot oraria per l'RMF. Anche la slot oraria è disattivata.
Display corrispondenti nel menu "Info"	
REGOL. DIFF.△ 56.4°C 45<-T7->56 6	Display della temperatura del sensore della sorgente di energia nel menu "Info" con valori massimo e minimo. Viene visualizzato anche il punto di misura corrispondente, in questo caso T7.

	Display della temperatura del sensore del ricevitore di energia nel menu "Info" con valori massimo e minimo. Viene visualizzato anche il punto di misura corrispondente, in questo caso T8.
	Display dello stato funzionale nel menu "Info". La terza riga del display illustra le funzioni ausiliarie attive, in questo caso "REGOL. DIFF.".

7 MENU OPERATIVI

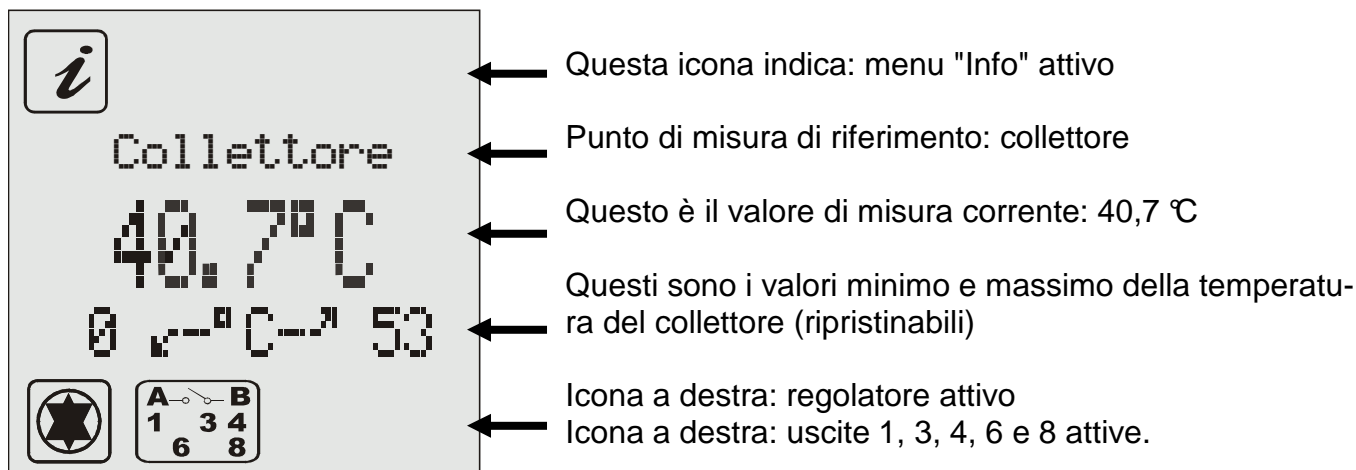
Per facilitare l'utilizzo del regolatore, le funzioni relative a quest'ultimo, al comando e al display sono suddivise in 4 gruppi (menu principali).
A seconda dello schema dell'impianto e delle funzioni ausiliarie selezionate, all'interno dei menu principali saranno disponibili altri sottomenu.
I quattro menu
- Info
- Programmazione
- Azionamento manuale
- Regolazione di base

visualizzano informazioni sull'impianto solare e consentono di inserire dei valori.
Il menu di volta in volta attivo viene indicato dall'icona corrispondente nella riga superiore del display.

Menu	Panoramica delle funzioni disponibili
Info	Menu principale per la regolazione automatica dell'impianto solare. • Visualizza i valori di misura correnti • Visualizza lo stato dell'impianto • Visualizza i messaggi di errore • Visualizza le ore di esercizio e il rendimento energetico (se presente)
Programmazione	Modifica e impostazione dei valori programmabili (parametri) **Avvertenza:** le modifiche possono compromettere il corretto funzionamento dell'impianto.
Azionamento manuale	Attivazione e disattivazione manuale delle pompe / valvole collegate
Regolazione di base	Informazioni sulle impostazioni di base per il funzionamento dell'impianto. L'utente finale può solo consultare questi parametri, ma non modificarli. **Attenzione:** le impostazioni e le modifiche devono essere eseguite esclusivamente da tecnici qualificati! A seconda del modello di regolatore, possono essere disponibili i seguenti sottomenu: ▪ Selezione dello schema di base ▪ Selezione della lingua ▪ Protezione del collettore ▪ Retroraffreddamento ▪ Protezione dell'impianto ▪ Antigelo ▪ Funzione collettore tubolare tipo 1-3 ▪ Misura del rendimento Regolatore multifunzionale ▪ Riscaldamento ▪ Raffreddamento ▪ Interruttore di soglia ▪ Sistema di aumento della temperatura di ritorno ▪ Caldaia a legna ▪ Regolatore differenziale ▪ Circolazione ▪ Allarme ▪ Timer

7.1 Panoramica: struttura dei menu

7.2 Menu "Info"

Il menu "Info" visualizza i valori di misura e gli stati operativi.
Esempio di schermata del menu "Info":

i **Vengono sempre solo visualizzati i valori relativi al regolatore e quelli necessari per le funzioni ausiliarie attivate!**

La procedura per ripristinare i valori per cui tale operazione è disponibile è la seguente:

➜ Selezionare il valore desiderato con i tasti

➜ Ripristinare il valore con il tasto

➜ Confermare il messaggio "OK?" con (no) o (sì).

7.3 Menu "Programmazione"

In questo menu è possibile verificare i parametri modificabili e, se necessario, adattarli. I valori impostati in fabbrica sono quelli che di norma garantiscono il corretto funzionamento dell'impianto.
Il numero di valori visualizzati dipende dal tipo di regolatore e dalle funzioni ausiliarie impostate. Vengono visualizzati solo i valori pertinenti in un dato momento.

Gli impianti più complessi richiedono diversi valori di programmazione. Per potervi accedere con semplicità essi sono suddivisi in gruppi all'interno di sottomenu. I menu disponibili dipendono dallo schema dell'impianto selezionato e dalle funzioni ausiliarie attivate.

7.4 Menu "Azionamento manuale"

L'impianto solare può essere azionato manualmente a fini di manutenzione e test. A questo scopo è possibile disattivare e attivare le uscite di commutazione da 230 V. Durante l'azionamento manuale non avviene alcuna regolazione automatica dell'impianto. Per evitare operazioni non consentite, dopo circa 8 ore l'impianto passa dalla modalità "Azionamento manuale" alla modalità "Display" e la regolazione automatica viene nuovamente attivata.

È possibile specificare la durata del funzionamento manuale tramite l'opzione "Postcircolazione manuale". In questo intervallo di tempo è possibile uscire dal menu "Azionamento manuale" per effettuare la manutenzione o il test dell'impianto. Inoltre, i valori impostati durante l'azionamento manuale non verranno modificati, in modo da poter visualizzare e monitorare i valori di misura e gli stati operativi nel menu "Info".

7.5 Menu "Regolazione di base"

Le impostazioni e le modifiche all'interno di questo menu devono essere eseguite unicamente dall'installatore o da personale qualificato. Impostazioni non corrette possono pregiudicare il funzionamento del regolatore e dell'impianto solare.

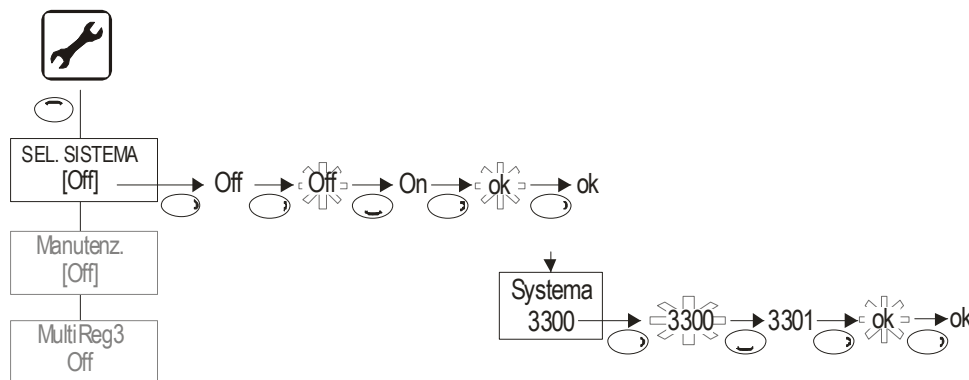
Per evitare modifiche involontarie nel menu "Regolazione di base", esso non è alterabile durante il funzionamento normale e viene utilizzato unicamente a scopo di visualizzazione. **Per poter effettuare delle modifiche, è necessario selezionare questo menu entro il primo minuto di attivazione dell'apparecchio.**

Mentre l'apparecchio è acceso, è possibile apportare modifiche in questo menu premendo contemporaneamente i tasti su

Una volta all'interno del menu, non ci sarà alcun limite di tempo.

Il menu "Regolazione di base" si "blocca" automaticamente dopo che è trascorso un minuto da quando l'utente è uscito dal menu stesso e un minuto dopo l'accensione dell'apparecchio.

In questo menu è possibile selezionare lo schema di base, la lingua e l'attivazione e disattivazione delle funzione ausiliarie e di protezione disponibili. Usare i tasti e per scorrere i sottomenu. Accanto al nome del sottomenu è specificato anche lo stato, ad es. "ON" o "OFF". Per selezionare un sottomenu usare il tasto .

Assegnazione del numero di schema al numero del sistema: M1013 = 3310, M1016 = 3311, M1020 = 3312, M1021 = 3313, M1022 = 3314, M1023 = 3315, M1024 = 3316, M1026 = 3317, M1027 = 3318, M1028 = 3319, M1032 = 3320, X1010 = 3301, X1020 = 3302, X1030 = 3303.
Nota: 3300 è solo l'impostazione iniziale del software!
Esempio: cambiare il numero di sistema da 3300 a 3301.

8 FUNZIONI DEL REGOLATORE

Il regolatore è dotato di un'ampia gamma di funzioni per il controllo e il monitoraggio dell'impianto solare, che possono essere classificate come segue:

- Funzioni di controllo per la carica del serbatoio
- Funzioni di protezione e monitoraggio dell'impianto
- Funzioni ausiliarie

Per una descrizione delle funzioni disponibili del regolatore, consultare il documento "Manuale del regolatore".

Le funzioni disponibili del regolatore dipendono dal software operativo e dallo schema di base selezionato. Esse sono descritte nelle istruzioni relative agli schemi di base.

9 INTERFACCIA DATI - DATASTICK®

Il regolatore è dotato di un'innovativa interfaccia dati che offre le seguenti funzioni opzionali:

- Registrazione dati (con DataStick®)
- Monitoraggio a distanza dell'impianto con il pacchetto modem

Queste funzioni sono opzionali. Per utilizzarle sono necessari accessori non in dotazione, come ad es. il DataStick e il modem!

9.1 DataStick®

Con DataStick® è possibile scambiare facilmente i dati tra il regolatore e un PC. Il vantaggio di questa soluzione consiste nel fatto che il computer non deve essere collegato al regolatore ed è quindi possibile usare anche un PC desktop. I dati restano nella memoria del DataStick® per un tempo indefinito, anche senza alimentazione.

- Il DataStick® può essere inserito e rimosso dalla parte superiore dell'apparecchio senza interromperne il funzionamento e senza usare strumenti particolari.

9.2 Funzione DATAlogging

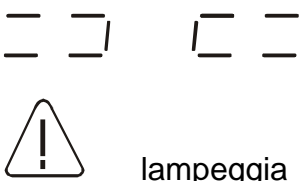
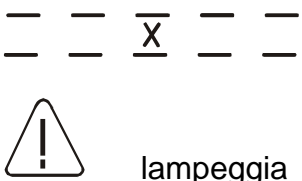
Con un DataStick® è possibile salvare i dati di misura, gli stati operativi e i messaggi di errore a intervalli di 1-30 minuti (configurabili) e trasferirli su un normale PC. Ogni recordi di dati contiene data e ora.
In totale, nel DataStick® è possibile salvare più di 16.000 record di dati.
Il numero massimo di giorni di registrazione dipende dall'intervallo di salvataggio impostato:

INTERVALLO	Durata massima ca.
1 minuto	11 giorni
5 minuti	55 giorni
30 minuti	350 giorni

La registrazione viene avviata automaticamente con l'inserimento del DataStick®.
I parametri sono salvati sul DataStick® e, se necessario, possono essere modificati nel menu "Programmazione / DATAlogging":

- Impostazione dell'intervallo di salvataggio
- Selezione tra salvataggio semplice (i dati vengono scritti in memoria fino al suo esaurimento) o ciclico (i dati più vecchi vengono sovrascritti)
- Azzeramento della memoria (i dati presenti vengono eliminati e l'apparecchio viene riavviato)
-

Accessori richiesti:

- Software PC per la valutazione dei dati registrati
- Adattatore interfaccia PC per la porta USB
- DataStick® SOLAREG®.

10 ELIMINAZIONE DEI GUASTI

I guasti all'impianto si dividono fondamentalmente in due categorie:

- Guasti che vengono rilevati dal regolatore e che esso può quindi riportare L'icona ⚠ serve da indicatore generale di guasto.
- Guasti che il regolatore non è in grado di riportare.

10.1 Guasti con notifica di errore

Errore visualizzato sul display	Possibili cause	Rimedi
⚠ lampeggia	• Cavo del sensore interrotto • Sensore difettoso	➜ Controllare il cavo ➜ Verificare la resistenza del sensore, ev. sostituirlo
⚠ lampeggia	• Corto circuito al cavo del sensore • Sensore difettoso	➜ Controllare il cavo ➜ Verificare la resistenza del sensore, ev. sostituirlo
Errore di circolazione: flusso assente + ⚠ lampeggia Con misura del rendimento energetico viene visualizzato anche:	• Errore nel collegamento della pompa • Pompa difettosa • Aria nell'impianto • Flussometro difettoso • Collegamento al flussometro difettoso • Cavo del sensore interrotto • Sensore difettoso	➜ Verificare il cablaggio ➜ Sostituire la pompa ➜ Sfiatare l'impianto ➜ Verificare se a impianto azionato l'elica del flussometro si muove (se visibile) ➜ Controllare il cavo ➜ Controllare il cavo ➜ Verificare la resistenza del sensore, ev. sostituirlo

10.2 Guasti senza notifica di errore

In caso di guasti e malfunzionamenti che non possono essere visualizzati, usare la seguente tabella per verificarne l'origine e individuarne le possibile cause. Se questa descrizione non è sufficiente a eliminare il guasto, sarà necessario rivolgersi al proprio fornitore o all'installatore.

I guasti relativi all'alimentazione di rete da 230 V c.a. devono essere eliminati solo da un tecnico qualificato!

Icona dell'errore	Possibili cause	Rimedi
Icona non disponibile	• Alimentazione di rete da 230 V c.a. assente	➜ Accendere o collegare il regolatore ➜ Controllare il fusibile dell'allacciamento domestico
	• Fusibile interno all'apparecchio difettoso	➜ Verificare il fusibile, ev. sostituirlo con uno nuovo di tipo 2A/T ➜ Verificare la presenza di cortocircuito nei componenti da 230 V
	• Apparecchio difettoso	➜ Contattare il fornitore
Il regolatore non funziona	• Il regolatore si trova in modalità di azionamento manuale • Condizioni per l'accensione non presenti	➜ Uscire dal menu "Azionamento manuale" ➜ Attendere finché la condizione di accensione non viene soddisfatta
L'icona "Pompa" ruota, ma la pompa non funziona	• Collegamento alla pompa interrotto • La pompa è bloccata • L'uscita di commutazione non è alimentata	➜ Controllare il cavo della pompa ➜ Assicurarsi che il movimento della pompa non sia ostacolato ➜ Contattare il fornitore
Il display della temperatura oscilla visibilmente a brevi intervalli	• I cavi del sensore sono stati posati vicino a quelli da 230 V • I cavi lunghi del sensore sono stati prolungati senza schermatura • Apparecchio difettoso	➜ Riposizionare i cavi del sensore Schermare i cavi del sensore ➜ Schermare i cavi del sensore ➜ Contattare il fornitore

11 DATI TECNICI

Custodia	
Materiale	Custodia in ABS completamente riciclabile per montaggio a muro
Dimensioni L x L x P in mm, peso	175 x 134 x 56; ca. 360 g
Classe di protezione	IP20 secondo VDE 0470
Valori elettrici	
Tensione d'esercizio	c.a. 230 Volt, 50 Hz, da -10 a +15%
Grado di interferenza	N secondo VDE 0875
Sezione max. dei collegamenti da 230 V	2,5 mm² a filo capillare/unifilare
Sensore termico	PT1000, 1 kΩ a 0 ℃
Campo di misura	- 30 ℃ .. +250 ℃
Tensione di prova	4 kV 1 min secondo VDE 0631
Tensione di commutazione Corrente per uscita di commutazione Corrente totale di tutte le uscite	230 V~ / 1A / ca. 230 VA per cos φ = 0,7-1,0 4A / ca. 900 VA max.
Fusibili	Fusibile di precisione 5 x 20 mm, 4A/T (4 amp, ritardato)
Altro	
Flussometro consigliato	Sensore Grundfos VFS 2-40
Temperatura di esercizio	0 ... + 50℃
Temperatura di stoccaggio	-10 ... + 65 ℃

Le specifiche sono soggette a cambiamenti dovuti al progresso tecnico.

12 TABELLA DI RESISTENZA PT1000

È possibile verificare il corretto funzionamento del sensore termico usando un ohmetro e basandosi sulla seguente tabella di resistenza termica.

Temperatura in ℃	Resistenza in Ohm	Temperatura in ℃	Resistenza in Ohm
-30	882	60	1232
-20	921	70	1271
-10	960	80	1309
0	1000	90	1347
10	1039	100	1385
20	1077	120	1461
30	1116	140	1535
40	1155	200	1758
50	1194		

13 Dichiarazione di conformità

Il regolatore è stato fabbricato e collaudato in conformità alle direttive CE.